



[Display without Links](#) | [Return to Results](#)



## Display from WPINDEX

ANSWER 1 © 2005 THE THOMSON CORP on STN

### Title

Conveyor for moving workpieces - has support arms underneath workpiece supports and fitted with friction plate.

**Inventor Name**

RUPRECHT, C

**Patent Assignee**

(LNCO) LANCO

## Patent Information

DE 3926755            A   19910214   (199108) \*

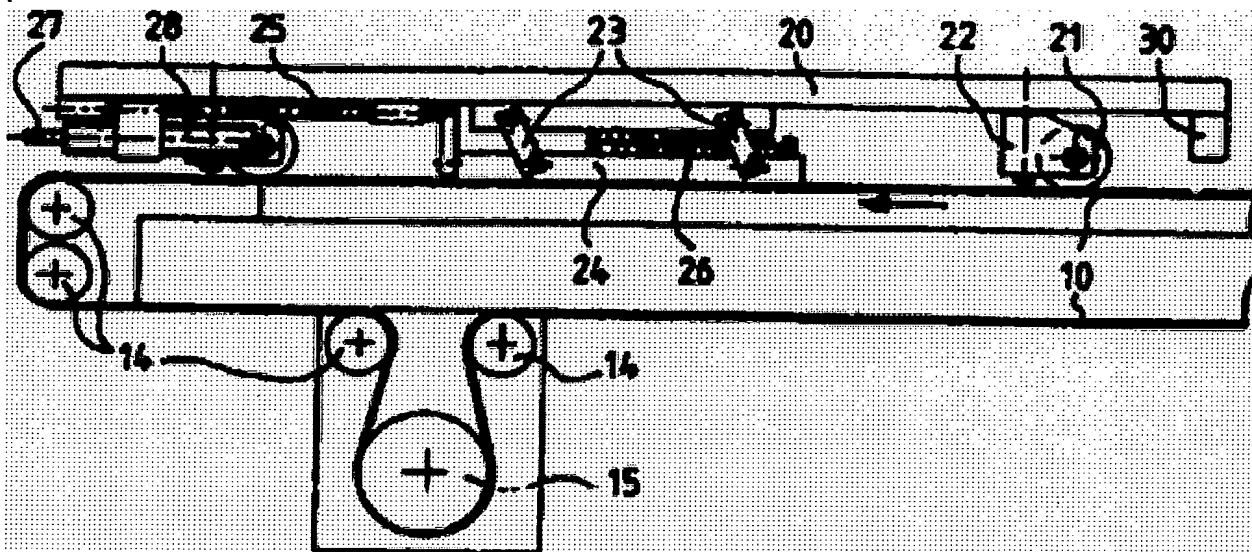
## Application Information

DE 1989-3926755 19890812

### Priority Application Information

DE 1989-3926755 19890812

## Graphic



## Abstract

DE 3926755 A UPAB: 19930928

The underside of the workpiece supports (20) is provided with support arms (23) which can swivel along the conveyor belt (17). At the end of the support arms is fixed a friction plate (24) so that as the support arms (23) swivel so the friction surface of the friction plate (24) rises or sinks parallel to the entrainment face of the conveyor belt (10).

The inclined attachment of the support arm (23) is such that the entrainment of the friction plate (24) in the conveyor direction causes the support arms to swivel in the sense of an additional lowering. The friction plate can be held at its longitudinal side by a front and rear pair of support arms.

**USE/ADVANTAGE** - The workpiece supports can be driven and stored up and guided over points and cross-overs without wear.

 $\frac{1}{3}$



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**Accession Number**

1991-052210 [08] WPINDEX

**Full-Text Options**

**STN Keep & Share**

**Search the Web**

with



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3926755 A1

⑤ Int. Cl. 5:  
B 65 G 47/29  
B 65 G 19/02  
B 23 Q 7/00

⑳ Aktenzeichen: P 39 26 755.5  
㉑ Anmeldetag: 12. 8. 89  
㉒ Offenlegungstag: 14. 2. 91

DE 3926755 A1

㉓ Anmelder:  
Lanco AG, Bellach, CH

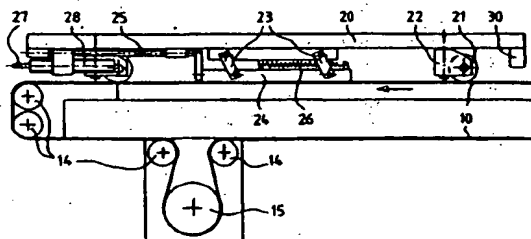
㉔ Vertreter:  
Schnabel, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 6940  
Weinheim

㉕ Erfinder:  
Ruprecht, Christoph, Bellach, CH

⑥ Förderanlage für Werkstückträger u. dergl.

Förderanlage zur Beförderung von Werkstückträgern (20) zu Montagezwecken entlang einer Förderbahn (17), wobei die Unterseite der Werkstückträger (20) längs zur Förderbahn (17) verschwenkbare Tragarme (23) aufweist, an deren unterem Ende eine Reibplatte (24) so befestigt ist, daß sich deren Mitnahme durch das Transportband (10) selbsttätig verstärkt.

Fig. 1



DE 3926755 A1

Die Erfindung betrifft eine Förderanlage zur Beförderung von Werkstückträgern zu Montagezwecken, wobei die Werkstückträger entlang einer Förderbahn gleiten oder rollen und dabei durch Reibkontakt mit einem Transportband von diesem fortbewegbar und im Staubereich durch Lösen des Reibkontaktes staubar sind.

Solche Förderanlagen sind bekannt (DE-AS 12 67 680, CH-PS 6 69 167). Dort sind die Förderbehälter bzw. Werkstückträger mit je vier Laufrädern versehen sowie an ihrer Unterseite mit einer Bodenplatte bzw. einem Reibschuh, welcher federnd nach unten auf das schmaldimensionierte Förder- bzw. Transportband gedrückt wird. Insbesondere müssen Teile der Werkstückträger spurgenaue ineinandergreifen, um den Reibschuh anzuheben.

Bei diesen und ähnlichen vorbekannten Konstruktionen bedürfen insbesondere die Förder- und Staubedingungen einer Verbesserung. Auch sind die Reib- bzw. Mitnahmeelemente nicht geeignet für eine Verwendung der Werkstückträger für Kreuzungen und andere antriebslose Bereiche.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die vorgenannten Nachteile des Standes der Technik zu überwinden und insbesondere eine Förderanlage zu schaffen, bei der die Werkstückträger zuverlässig antreibbar und staubar sind, und über Weichen und Kreuzungen ohne verschleißenden Abrieb mit konstruktiv geringem Aufwand geführt werden können.

Diese Aufgabe wird bei einer Förderanlage der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Unterseite der Werkstückträger längs zur Förderbahn verschwenkbare Tragarme aufweist, an denen endseitig eine Reibplatte befestigt ist, derart, daß sich beim Verschwenken der Tragarme die Reibfläche der Reibplatte parallel zur Mitnahmefläche des Transportbandes hebt oder senkt, und daß die Schräganlenkung der Tragarme so vorgesehen ist, daß die Mitnahme der Reibplatte in Förderrichtung ein Verschwenken der Tragarme im Sinne einer zusätzlichen Absenkung bewirkt.

Das bedeutet, daß sich bei Anfahren des Förderbandes bzw. bei Absenkung und Mitnahme der Reibplatte der Reibkontakt zwischen Unterseite der Reibplatte und Oberfläche des Förderbandes selbsttätig erhöht. Im Gegensatz zu vorbekannten Konstruktionen ist die Reibplatte des Werkstückträgers auch voll und insbesondere parallel abhebbar, was für verschleißfreie Staubedingungen wichtig ist und weiterhin die Konstruktion von Reibplatten mit größerer Abmessung in Förderrichtung erlaubt, wie sie für antriebsfreie Förderstrecken ohne Transportband zur Überbrückung notwendig sind. Diese Reibplatten können auch beliebig unterhalb des Werkstückträgers angeordnet werden, nicht nur vorne, sondern auch mittig oder hinten. Auch ist die Anordnung von mehr als einer Reibplatte möglich, sofern dies erwünscht ist. Die Betätigung der Reibplatte und das Zurückschwenken der Tragarme kann auf zuverlässige Weise mit einem vorstehenden Stößel erfolgen, der zurückgedrückt wird beim Auflaufen auf ein Hindernis.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Reibplatte an ihren Längsseiten von einem vorderen und einem hinteren Paar Tragarmen gehalten, die vorzugsweise als Blechlaschen ausgebildet sein können. Die Tragarme können in Betriebsstellung bevorzugt eine Neigung zur Förderrichtung von etwa 60 bis 80

Grad einnehmen. Da sie gemäß einer Kreisbahn nach unten verschwenkbar sind samt Reibplatte, bedeutet dies ein eher tangentiales bzw. spitzwinkeliges Annähern an die Transportband-Oberfläche mit dem vorbeschriebenen vorteilhaften Effekt der selbsttätigen Nachregulierung der Reibstellung bzw. -Kraft.

Man kann die Absenkung der Reibplatte durch verschiedene Mittel begrenzen, sei es allein durch die begrenzte Tragarmlänge in der tiefsten Stellung, also bei 90 Grad, sei es durch andere Mittel.

Vorteilhafterweise ist ein hydraulisch gedämpfter Stößel am vorderen Ende des Werkstückträgers angebracht, der vorzugsweise 10 bis 20 mm frei übersteht und über ein Gestänge das Verschwenken der Tragarme im Sinne eines Abhebens der Reibplatte bewirkt, wenn er beim Auflaufen auf einen Widerstand bzw. auf die Rückseite eines anderen Werkstückträgers eingedrückt wird. Eine Rückstellfeder kann den Stößel wieder in die nichtgestauchte, freie Position zurückstellen, wobei die Reibplatte wieder in Betriebsposition also in Reibschluß geht. Eine solche Rückstellfeder kann aber auch entfallen, sofern das Gewicht der Reibplatte für die Rückstellung ausreicht.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in weiteren Unteransprüchen gekennzeichnet.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Endstücks der Förderanlage mit Förderband-Umlenkung und darauf befindlichem Werkstückträger;

Fig. 2 eine Vorderansicht derselben Anlage;

Fig. 3 einen Ausschnitt betreffend die Reibplatte in Förder- und Stauposition.

Im einzelnen zeigt Fig. 1 im wesentlichen eine Seitenansicht des Werkstückträgers 20 oberhalb des Transportbandes 10. Das Transportband 10 läuft in der Figur von rechts nach links und wird über Umlenkrollen 14 geführt und von der Antriebsrolle 15 angetrieben.

Der Werkstückträger 20 weist vier Räder 21 samt Radaufhängungen 22 auf, wobei im Falle des vorderen Radpaares, also links in der Figur, nur das hintere Rad gezeichnet wurde, um die Sicht auf das Gestänge 25 und den hydraulischen Stoßdämpfer 28 freizugeben. Die Reibplatte 24 ist mit zwei Tragarmen 23 mit der Unterseite des Werkstückträgers 20 schwenkbeweglich verbunden.

Die Reibplatte 24 befindet sich in Betriebs- bzw. Mitnahmeposition. Falls der Stößel 27 auf ein Hindernis bzw. auf die Hinterkante 30 eines Werkstückträgers 20 auflaufen sollte, wird dieser gepuffert in den hydraulischen Stoßdämpfer 28 hineingedrückt und betätigt gleichzeitig das Gestänge 25 derart, daß die Reibplatte 24 gegen die Förderrichtung nach rechts in der Figur verschoben und damit gemäß dem Verschwenkungsradius der Tragarme 23 vom Transportband 10 abgehoben wird. Die Rückstellfeder 26 stellt sicher, daß bei Druckentlastung des Stößels 27 bzw. bei Wegfall eines Staus die Reibplatte 24 sich wieder auf das Transportband 10 absenkt unter Verschwenkung der Tragarme 23 nach links unten sowie weiterer Verschiebung des Gestänges 25 und des Stößels 27 nach links außen.

Fig. 2 zeigt eine Vorderansicht der in Fig. 1 dargestellten Anlage, und zwar von links her betrachtet. In dieser Figur wird deutlich, daß das Transportband 10 auf Rollen 11 läuft, die ihrerseits wieder in Rollenlagern 12 gelagert sind. Die Rollenlager 12 befinden sich ober-

halb einer Tragschiene 13. Ansonsten sind Stützprofile 16 erkennbar, welche die Förderbahn 17 stützen, welche normalerweise aus zwei Parallelschienen (links und rechts) besteht in einem Abstand, der an den Abstand der darauf abrollenden Rädern 21 des Werkstückträgers 20 angepaßt ist.

Zusätzlich zu den in Fig. 1 gezeigten Teilen erkennt man links in Fig. 2 eine U-förmige Führungsschiene 18, in die eine am Werkstück- bzw. Produktträger seitlich angebrachte Führungsrolle 29 eingesetzt ist. Die Teile 18 und 29 sorgen für eine spurgerechte Führung des Werkstückträgers. Normalerweise befinden sich auf der gleichen Seite eines Werkstückträgers zwei Führungsrollen hintereinander im mittleren Bereich. In bestimmten Fällen kann es sich empfehlen, auch auf der anderen Seite des Werkstückträgers solche Führungsrollen anzubringen.

In Fig. 3 ist ein Ausschnitt aus Fig. 1 gezeigt. Dabei entspricht die in ausgezogenen Linien dargestellte Lage des Gestänges 25, der Tragarme 23 und der Reibplatte 24 der Mitnahme- bzw. Betriebssituation. Dagegen entspricht die strichliniert gezeichnete Lage der vorgenannten Teile der Stausituation, d.h. die Reibplatte 24 ist angehoben und ein Reibkontakt mit dem Transportband 10 entfällt.

Aus dieser Figur dürfte auch ersichtlich werden, welche Dimensionierungen sich empfehlen und daß sich bei Absenkung und Mitnahme der Reibplatte 24 der Reibkontakt zwischen Unterseite der Reibplatte 24 und der Oberfläche des Transportbandes 10 selbsttätig erhöht, bzw. etwaige Unebenheiten im Transportband 10 ausgeglichen werden.

#### Bezugszeichenliste

10	Transportband	35
11	Rollen	
12	Rollenlager	
13	Tragschiene	
14	Umlenkrollen	40
15	Antriebsrolle	
16	Stützprofil	
17	Förderbahn	
18	Führungsschiene	
20	Werkstückträger	45
21	Räder	
22	Radaufhängung	
23	Tragarme	
24	Reibplatte	
25	Gestänge	50
26	Rückstellfeder	
27	Stößel	
28	Stoßdämpfer	
29	Führungsrolle	
30	Hinterkante	55

#### Patentansprüche

1. Förderanlage zur Beförderung von Werkstückträgern, Produkten, Teilen und dergl. (20) zu Montagezwecken, wobei die Werkstückträger (20) entlang einer Förderbahn (17) gleiten oder rollen und dabei durch Reibkontakt mit einem Transportband (10) von diesem fortbewegbar und im Staubereich durch Lösen des Reibkontaktes staubar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterseite der Werkstückträger (20) längs zur Förderbahn (17) verschwenkbare Tragarme (23) aufweist, an denen

endseitig eine Reibplatte (24) befestigt ist, derart, daß sich beim Verschwenken der Tragarme (23) die Reibfläche der Reibplatte (24) parallel zur Mitnahmefläche des Transportbandes (10) hebt oder senkt, und daß die Schräganlenkung der Tragarme (23) so vorgesehen ist, daß die Mitnahme der Reibplatte (24) in Förderrichtung ein Verschwenken der Tragarme (23) im Sinne einer zusätzlichen Absenkung bewirkt.

2. Förderanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Reibplatte (24) an ihren Längsseiten von einem vorderen und einem hinteren Paar Tragarme (23) gehalten ist oder von mehreren Paaren.

3. Förderanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragarme (23) in Betriebsstellung eine Neigung zur Förderrichtung von 60 bis 80 Grad einnehmen.

4. Förderanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Werkstückträger (20) zwei Reibplatten (24) aufweist, mit verschiedener Neigung der Tragarme (23) für Rückwärts- und Vorwärtsförderung.

5. Förderanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Reibplatte (24) zur Überbrückung von Transportband-freien Weichen- und Umlenk-Streckenbereichen 50 bis 300 mm, vorzugsweise 75 bis 150 mm beträgt.

6. Förderanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Absenkung der Reibplatte (24) begrenzt ist.

7. Förderanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein hydraulisch gedämpfter Stößel (27) am vorderen Ende des Werkstückträgers (20) angebracht ist, der mit einem Gestänge (25) zum Verschwenken der Tragarme (23) im Sinne eines Abhebens der Reibplatte (24) von dem Transportband (10) verbunden ist.

8. Förderanlage nach Anspruch 7, gekennzeichnet durch eine Rückstellfeder (26), die am Stößel (27) oder Gestänge (25) angreift.

9. Förderanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Werkstückträger (20) im wesentlichen plattenförmig ausgebildet ist und daß die Reibplatte (24) sich an einer geeigneten und auf die Position des Transportbandes (10) abgestimmten Stelle zwischen den seitlich am Werkstückträger (20) angebrachten Rädern (21) befindet.

10. Förderanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderbahn (17) zwei auf die Breite des Werkstückträgers (20) abgestimmte Abrollbahnen und ein zwischen diesen befindliches Transportband (10) aufweist, die vorzugsweise sämtlich auf einem Stützprofil-Rahmen (16) in Montagearbeitshöhe angeordnet sind.

11. Förderanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Werkstückträger (20) auf mindestens einer Seite zwei außenliegend drehbeweglich gelagerte, in einer Führungsschiene (18) laufende Führungsrollen (29) aufweist.

12. Förderanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Radaufhängung (22) drehbeweglich mit dem Werk-

stückträger (20) verbunden ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



Fig. 1

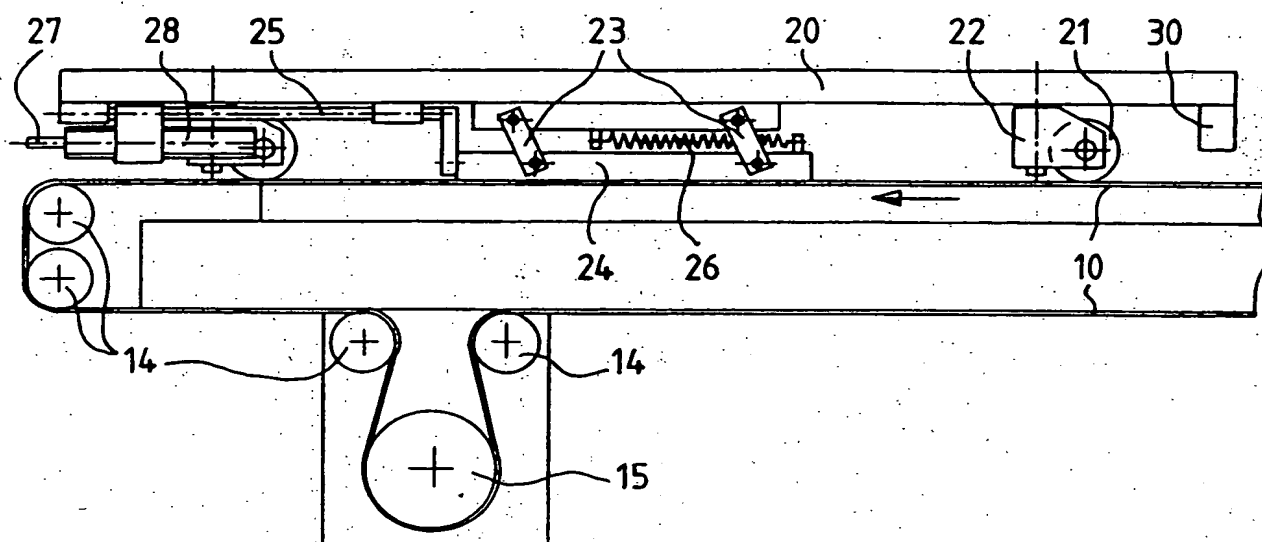


Fig. 2

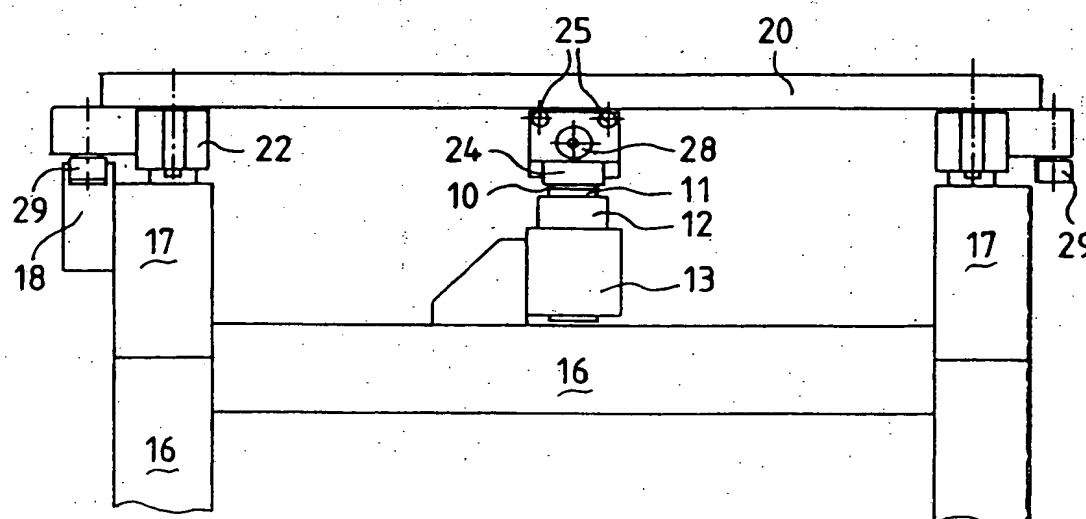


Fig. 3

